biddle
SOLUTIONS CLIMATIQUES

Rideau d'air automatique à haute performance énergétique

Rideaux d'air de confort
Modèle CA_2

Rideau d'air à haut rendement énergétique et d'utilisation conviviale

Le rideau d'air CA_2 garantie une séparation climatique et un confort optimaux, même en porte ouverte.

Les avantages du CA_2

- *Economies d'énergie maximales*
- *Eau basse température : 45/35°C – 90/70°C*
- *Niveau sonore les plus bas.*
- *Réduction des émissions de CO_2*
- *Ajustement permanent du fonctionnement*
- *Fonctionnement 100% automatique*
- *Validation assistée de l'installation*

Les modèles CA_2 sont les nouvelles versions de la gamme Biddle de rideaux d'air de confort. Le successeur des rideaux d'air modèle CA est désormais l'équipement de séparation climatique **le plus économe et le plus convivial** du marché.

Une entrée écologique

Pour les commerces et les bâtiments publics, l'attrait d'une porte ouverte a un impact important sur la fréquentation et la qualité de l'accueil. Mais ouvrir sa porte perturbe le confort et génère des pertes d'énergie. Le rideau d'air CA_2 permet de laisser les portes ouvertes tout en bénéficiant d'une entrée écologique et économe. Les rideaux d'air de confort sont particulièrement adaptés à tous les bâtiments accueillant du public, dans le commerce ou tous types de bâtiments publics.

Le Rideau d'air CA_2 intègre 3 technologies exclusives de Biddle pour des économies et un confort maximal.

Le Rideau d'air CA_2 comprend:

1. La régulation CHIPS entièrement automatique
Tous les rideaux d'air CA_2 intègrent la régulation automatique **CHIPS**. Cette régulation choisit en permanence, quelque soient les conditions climatiques, les réglages les plus adaptés pour maximiser les économies d'énergie. Cela garantie en permanence un rendement énergétique de la séparation climatique supérieur à 90%. D'autre part, on a pu mesurer une réduction des consommations du rideau d'air de 75% par rapport à une régulation manuelle.

2. Des batteries haut rendement pour des régimes d'eau basse température
Les modèles CA_2 peuvent se raccorder à tous les réseaux de récupération de chaleur grâce à leurs batteries de chauffage à haut rendement. Le fonctionnement est optimal pour des régimes d'eau de 45/35°C à 90/70°C. La vanne 3 voies de régulation contrôle la température de soufflage.

3. Boitier de régulation b-touch : des réglages personnalisés.
Le Rideau d'air CA_2 est livré avec un nouveau boitier de contrôle : le b-touch. Les utilisateurs peuvent facilement naviguer dans les différents menus. Après la validation assistée de l'installation, le CA_2 contrôle les variations de paramètres automatiquement. Les conditions d'utilisation peuvent être changées facilement, comme la température de consigne du local. D'autre part, il est également possible de faire des réglages personnels comme verrouiller le boitier avec un code PIN ou faire une programmation horaire.

Facilité d'utilisation inégalée

La performance et le rendement d'un rideau d'air sont largement dépendant de la qualité de l'installation. C'est pourquoi le modèle CA_2 intègre un didacticiel d'installation s'assurant que toutes les fonctions sont correctement paramétrées. Pour l'utilisateur également, l'utilisation est extrêmement simple.

Une validation assistée de l'installation

- Tous les réglages du Rideau CA_2 sont facilement accessibles à partir de l'écran tactile du boitier de régulation **b-touch**. Le menu d'installation comprend une validation étape par étape des raccordements et réglages. Le paramétrage est extrêmement simple.
- Le rideau d'air à batterie eau chaude est livré avec ses connecteurs RJ pour un raccordement immédiat et un cordon d'alimentation avec prise. La régulation hydraulique par vanne est intégrée.
- Des rails de fixation intégrés et des pattes d'accrochage permettent une installation très rapide, soit au plafond, soit au mur.

Facile d'utilisation grâce à sa régulation 100% automatique

- Une fois les paramètres de régulation enregistrés, la régulation **CHIPS** rend toute intervention manuelle superflue. L'utilisateur n'a plus à se soucier du rideau d'air.

Boitier de régulation **b-touch**

Les caches pour tiges filetées (en option) viennent finir l'esthétique de l'installation.

Un design et des teintes raffinés

L'esthétique soignée du modèle CA_2 permet son intégration dans tous les types d'intérieur. La finesse des lignes est renforcée par la courbure des panneaux latéraux et de la sous face du rideau. Les versions cassette et encastrée permettent une intégration dans les faux-plafond. Les caches spéciaux pour tiges filetées viennent embellir l'aspect visuel de l'installation. Couleurs standards : RAL 9016 (blanc signalisation) ou RAL 9006 (aluminium). Toutes autres teintes RAL sur demande.

Large gamme

Les modèles CA_2 sont disponibles en 4 puissances différentes: S (petite), M (moyenne), L (grande) et XL (très grande). La gamme permet de couvrir des portes de 2,00 m à 3,80 m de hauteur. Tous les modèles existent en 4 longueurs : 100 – 150 – 200 – 250 cm. La juxtaposition des appareils permet de couvrir des largeurs d'ouverture > 250 cm.

Types	Hauteur d'installation [1]	Largeur d'ouverture	Batterie de chauffage	Versions
CA_2 S	200-240 cm	100-150-200-250 cm	W (eau) E (électrique) A (ambiant) DK (R410A)[2]	Apparente (F) Cassette (C) Encastrée (R)
CA_2 M	220-280 cm			
CA_2 L	250-330 cm			
CA_2 XL	300-380 cm			

[1] Mesurée du sol jusqu'au bas de l'appareil

[2] Pour les modèles CA_2 V , raccordés aux systèmes Daikin, une brochure séparée est disponible.

Codification
CA_2 S-200-W-F

CA = Technologie de Contrôle de la pression de l'Air

Types
S = Small (200 - 240 cm)
M = Medium (220 - 280 cm)
L = Large (250 - 330 cm)
XL = Extra Large (300 - 380 cm)

Longueur du Rideau
100 - 150 - 200 - 250 = cm

Type de batterie
W = Chauffage eau chaude
E = Chauffage électrique
A = Sans chauffage

Version
F = apparente
C = cassette
R = encastrée

La codification s'effectue en sélectionnant un item de chaque partie.

Batteries de chauffage

Le rideau d'air CA_2 convient à tous types de régimes d'eau grâce à ses batteries de chauffage basse température, de 45/35°C à 90/70°C. Il existe également en version à batteries électriques ou sans batterie (ambiant). Le modèle CA_2 peut également être alimenté par le fluide frigorifique R410A en combinaison avec les systèmes à détente directe de Daikin.

Accessoires

Les rideaux d'air sont livrés avec les grilles d'aspiration équipées de filtres et les pattes de fixation au plafond. La version encastrée comprend les plenums nécessaires pour déporter la grille d'aspiration. Pour la régulation, un jeu d'accessoires complet est prévu.

Le jeu d'accessoires comprend:
- Le boitier de régulation b-touch
- Une sonde de température extérieure
- 2 capots latéraux , version apparente
- 3 câbles de liaison RJ, différentes longueurs.

Accessoires optionnels
- Contacteur de porte
- Equerres de fixation murale (standard ou design)
- Cache pour tiges filetées (voir page 19).
- Module de connexion GTB (remplacement du b-touch)
- Grille de soufflage incurvée pour porte rotative

Equerre design de fixation murale

Filtres lavables

Des filtres encrassés élèvent les niveaux sonores et dégradent le confort. Il est nécessaire de nettoyer et parfois remplacer les filtres (G1) équipant les rideaux. Le boitier de régulation indique à quel moment les filtres doivent être nettoyés. Les filtres sont accessibles sans outil et se nettoient facilement avec un aspirateur.

Régulation automatique

Les rideaux d'air CA_2 intègrent une régulation des débits et de l'épaisseur du jet d'air. Pour le chauffage, la température de soufflage est régulée, en version électrique ou en version eau chaude (vanne 3 voies motorisée).

La régulation du rideau d'air est assuré par le boitier **b-touch** et une carte électronique située dans l'appareil. La communication avec cette carte électronique se fait par l'intermédiaire de la plaque de connexion située au-dessus de l'appareil (boitier de régulation, appareils supplémentaires). On trouve également 2 contacts de sortie (max 24 Volt) pour, par exemple, contrôler la chaudière ou gérer les défauts. On trouve également des connecteurs pour raccorder la sonde de température extérieure (régulation **CHIPS**) et, par exemple, un contacteur de porte, un thermostat, ou un signal de la GTB.

Boitier de régulation b-touch

Le boitier de régulation **b-touch** *a les dimensions suivantes : 11.5 x 9 x 2.8 cm (h x l x e)*

Le boitier est raccordé au rideau d'air par un cordon RJ11. Il possède un contact d'entrée pour un signal marche/arrêt ou pour une sonde de température complémentaire. Il est possible de piloter jusqu'à 10 appareils avec un boitier. Sous le boitier de régulation se trouve une connexion USB qui permet de mettre à jour le logiciel ou télécharger les réglages.

Le rideau d'air peut fonctionner en mode automatique ou manuel.

- **Mode automatique**
  Le rideau d'air CA_2 fonctionne de manière standard en mode entièrement automatique. Dans ce mode, la température de soufflage et la portée du jet sont ajustées automatiquement aux changements des conditions climatiques suivant le mode de régulation **CHIPS** (voir page 9).

  Réglages personnalisés
  Dans le mode automatique il est possible d'ajuster les réglages du rideau d'air pour répondre à des conditions ou à des exigences particulières. Par exemple pour une porte automatique, il est possible de choisir entre une réactivité rapide ou lente à la réouverture et choisir sa position lorsque la porte est fermée. Il est également possible de donner la priorité aux niveaux sonores ou aux économies d'énergie par rapport à la constance du confort.

- **Mode manuel**
  Dans le mode manuel, il est possible de choisir entre 6 positions de puissance qui annuleront le mode automatique. Dans ce cas, il faudra ajuster le rideau plusieurs fois par jour aux variations des conditions climatiques.

Pour assurer une économie d'énergie maximale et un confort constant, Biddle vous recommande de choisir le mode automatique ***CHIPS****.*

Les technologies du rideau d'air économiseur d'énergie

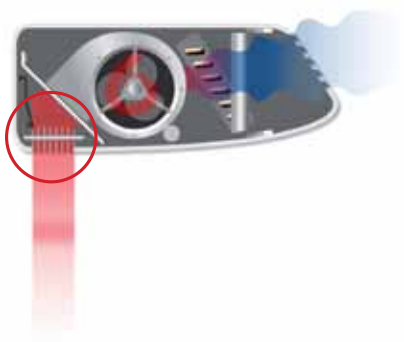
Les rideaux d'air Biddle CA_2 sont équipés de 3 technologies. Cela fait du CA_2 le plus économe et le plus convivial des rideaux d'air. Quelque soient les conditions climatiques, le fonctionnement le plus optimal est garanti : **les économies d'énergie, la qualité de la séparation climatique et le confort.** Pour atteindre ce résultat, les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Une portée suffisante (séparation climatique performante)
Toute la surface de l'ouverture est couverte.

2. Apporter le puissance nécessaire (confort optimal)
Le courant d'air est réchauffé à la température intérieure.

C'est la combinaison des technologies du **redresseur de jet,** du contrôle du jet d'air **CA** et de **la régulation CHIPS** qui permettent le meilleur résultat.

1. Technologie du redresseur de jet pour éliminer les turbulences du jet.



Grâce au redresseur de jet, les turbulences sont éliminées pour un jet plus laminaire.

Source : Centre de Recherche TNO, étude indépendante « performance énergétique d'un rideau d'air »

Tous les rideaux d'air Biddle sont équipés du redresseur de jet breveté. Cette zone de soufflage assure que les turbulences générées par les ventilateurs sont éliminées au soufflage. Le jet d'air atteint le sol a une vitesse bien plus faible qu'un rideau sans redresseur. L'air froid entrant par le bas est réchauffé pour apporter le meilleur confort. La convergence du jet garantie que l'air réchauffé bénéficie à l'intérieur du local. Le résultat est une séparation climatique d'un rendement supérieur à 90%.

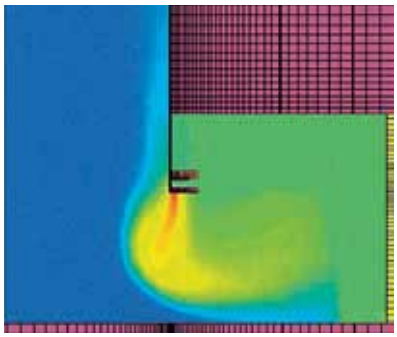


Fig 1 : Rideau d'air sans redresseur : courant d'air et perte d'énergie.

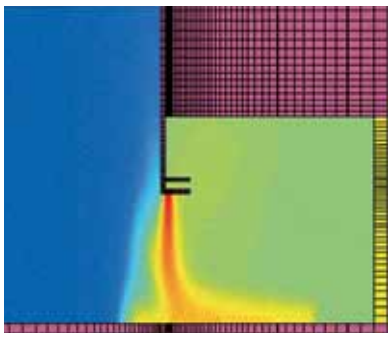


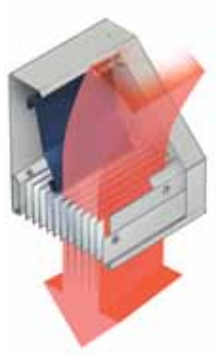
Fig 2 : Rideau d'air Biddle avec le redresseur de jet : économies maximales, confort optimal.

Les conséquences d'une vitesse de soufflage élevée
Lorsque la situation nécessite une position plus élevée, les rideaux d'air traditionnels augmentent leur vitesse de soufflage en prenant le risque de créer plus de turbulences (et donc des pertes d'énergie) et des niveaux sonores en hausse. C'est pour éviter ces inconvénients que Biddle a développé la technologie CA « controlled air ».
L'épaisseur du jet varie en fonction des besoins de portée du jet.

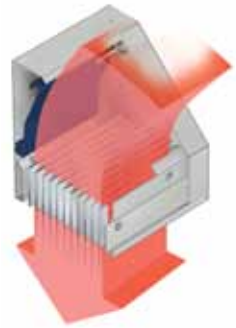
2. Technologie CA « Controlled Air » pour adapter l'épaisseur du jet.

La puissance du rideau d'air est déterminée par la vitesse de soufflage et l'épaisseur du jet, combinaison gérée par la technologie CA.

Les modèles CA_2 a 6 positions différentes, chacune ayant sa propre vitesse et épaisseur de jet. Au passage à une position supérieure, le rideau d'air ajuste automatiquement l'épaisseur du jet aux conditions climatiques environnantes. Le volume et la vitesse de l'air ne sont augmentés que si nécessaire. Le jet d'air ne s'écrase pas au sol, faisant bénéficier la chaleur uniquement à l'intérieur du local. Le résultat est plus d'économies et de confort.



Epaisseur et vitesse réduites



Epaisseur et vitesse augmentées

Avantages des technologies CA et redresseur
- Rendement de la séparation climatique >90%
- La chaleur profite à l'intérieur
- Rendement du rideau très élevé
- Confort constant malgré les variations climatiques

Fonctionnement optimal d'un rideau d'air

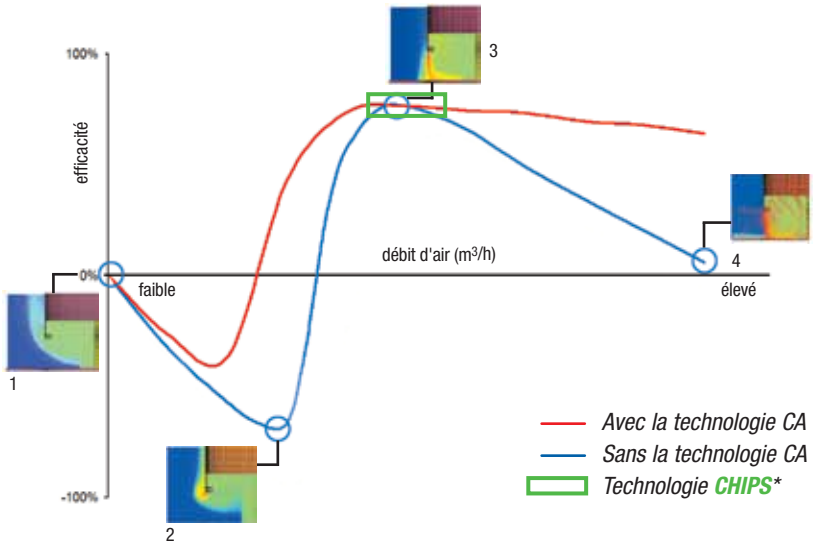


Figure 3:

1. ***Porte ouverte sans rideau d'air :*** perte d'énergie importante car l'air intérieur chaud s'échappe par la porte ouverte.
2. ***Porte ouverte avec rideau d'air sous-dimensionné :*** vitesse d'air trop faible ; perte d'énergie importante car l'air intérieur chaud s'échappe par la porte ouverte.
3. ***Porte ouverte avec rideau d'air Biddle :*** séparation climatique optimale, l'air intérieur chaud est utilisé pour réchauffer l'espace intérieur.
4. ***Porte ouverte avec rideau d'air trop puissant :*** beaucoup de turbulences, le jet d'air s'écrase au sol, pertes d'énergie et de chaleur importantes.

* *La régulation CHIPS garantie un rendement énergétique élevé en permanence (voir page 8 et 9).*

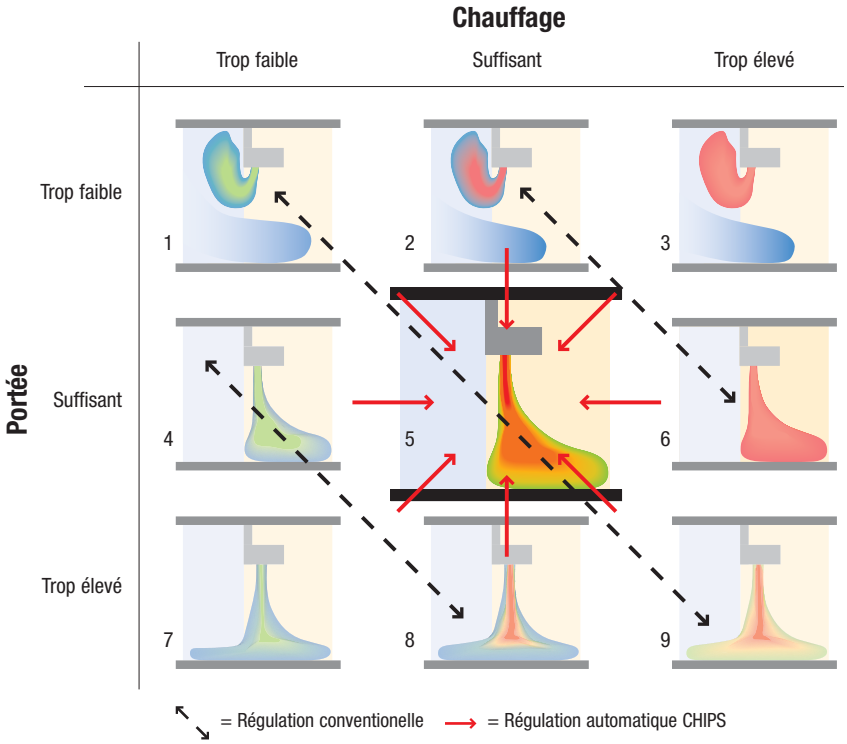
3. Technologie CHIPS, l'ajustement des puissances et débits

CHIPS signifie : Système de correction du chauffage et de prédiction de la portée.

Les variations des conditions climatiques ou la méconnaissance du fonctionnement sont les causes majeures de mauvais réglages d'un rideau d'air. Le jet d'air est trop fort ou trop faible, le chauffage inadapté aux besoins de puissance. Les conséquences en termes de confort, perte d'énergie, niveaux sonores, sont considérables. C'est donc parce qu'un véritable rideau d'air doit économiser l'énergie et apporter un confort constant que Biddle a développé la régulation automatique **CHIPS**.

La régulation automatique **CHIPS** ajuste indépendamment la température de soufflage et la puissance du jet d'air (largeur de soufflage x vitesse) en fonction des variations des conditions climatiques. Ce fonctionnement a donné le jour la technologie **CHIPS** de régulation automatique.

Fonctionnement d'un rideau d'air
Le diagramme ci-dessous explique le fonctionnement de la régulation **CHIPS**.



Situation 5 : le meilleur réglage
La portée est suffisante pour atteindre le sol (séparation climatique optimale) et la puissance de chauffage ajustée précisément au besoin pour réchauffer le courant d'air froid entrant.

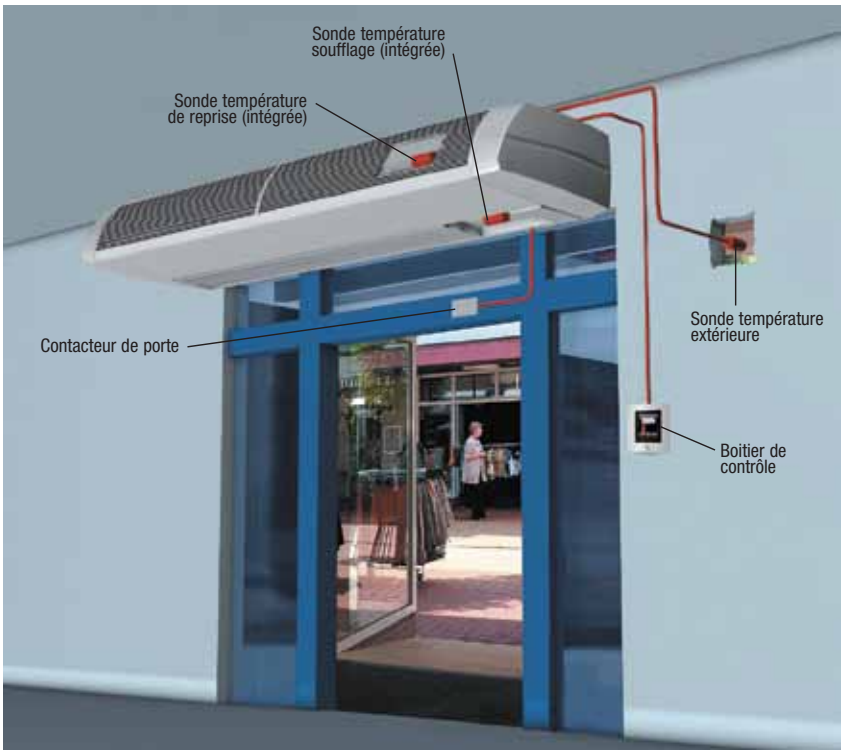
↖↘ **Rideaux d'air traditionnels : le débit d'air et la puissance de chauffage sont liés** En augmentant les positions d'un rideau traditionnel, manuellement ou automatiquement, la puissance du chauffage et du jet d'air varient simultanément. Dans presque toutes les situations, les 2 , ou l'un des 2 paramètres, est mal ajusté, entrainant inconfort et perte d'énergie.

→ **CA_2 équipé de la technologie CHIPS : chauffage et portée sont indépendants**
Le rideau d'air équipé de la technologie **CHIPS** conserve le meilleur des réglages (en puissance et portée) en permanence et automatiquement. C'est en fonction des conditions climatiques intérieures et extérieures que s'ajustent les paramètres.
Un algorithme calcule en permanence la force de la convection (intérieur-extérieur) et le chauffage s'ajuste à la température dans le local.

Fonctionnement de la régulation automatique CHIPS

Les conditions climatiques, tel la vitesse et la direction du vent ou la température extérieure, changent en permanence au cours d'une journée. D'un autre côté, les conditions climatiques intérieures varient également sous l'influence de la fréquentation, de l'éclairage, de l'utilisation des portes,.. Par conséquent le rideau d'air doit s'adapter en permanence à ces changements.

3 sondes s'assurent que le rideau d'air CA_2 reçoit les informations utiles concernant les conditions climatiques intérieures et extérieures. Ces informations sont traitées par la régulation **CHIPS** pour ajuster tous les réglages du rideau d'air et visualisées sur le boitier **b-touch**.



*La régulation automatique **CHIPS** s'assure que le rideau d'air a en permanence les réglages optimaux : jusqu'à 75% d'économie de consommation par rapport à une régulation manuelle.*

Vos économies

La régulation éco-active **CHIPS** s'assure du réglage optimal en permanence, avec comme conséquence des économies d'énergie considérables. Voir l'exemple ci-dessous :

Exemple de situation

Hauteur de porte :	2.5 m
Largeur de porte :	2 m
Température intérieure :	20 °C
Température extérieure :	5 °C
Coûts d'energie :	€ 0,08 kW/h

Economies annuelles

CA_2 et régulation CHIPS :	28.800 kw/h
Réduction CO_2 :	5.184 kg

2.304 Euros

Les hypothèses de calcul sont les suivantes : bâtiment standard ventilation normale, le CA_2 est raccordé à un réseau eau chaude et la porte est ouverte 9 heures par jour, six jours par semaine. Les économies d'énergie annuelles sont de € 2.304 par rapport à la même situation sans rideau d'air. En équipant le CA_2 de la régulation automatique **CHIPS**, les économies sont plus élevés de 75% par rapport à une régulation manuelle d'un rideau d'air traditionnel.

Calcul d'économies d'énergie CA_2

Vous pouvez calculer les économies pour votre situation grâce au logiciel de calcul d'économies sur www.biddle.info (français).

Conseils de sélection

Pour éviter les infiltrations latérales, le rideau d'air doit être au moins aussi large que l'ouverture.

Un rideau d'air est optimal s'il couvre toute la surface de l'ouverture et apporte la puissance nécessaire pour réchauffer le courant d'air entrant. La sélection du rideau d'air adapté dépend donc de la hauteur, largeur de l'ouverture et du volume d'air entrant par ventilation dans le local.

1. Hauteur (du sol au bas du rideau) et largeur de l'ouverture
A partir de ces premières informations, un rideau d'air peut facilement être sélectionné sur le tableau de cette page. Plus bas sera le rideau d'air, plus faibles seront les puissances nécessaires. De plus, le rideau doit être au moins aussi long que la largeur de l'ouverture.

2. Ventilation
Il est difficile de prévoir le niveau de ventilation par un ouvrant qui est influencée par les conditions climatiques extérieures, intérieures, l'architecture, l'orientation,…
Tous ces paramètres ont une influence sur la puissance à mettre en jeu. Ci-dessous un tableau simplifié de sélection, qui s'avère pertinent dans la plupart des situations:

Situation favorable : intérieur d'une galerie commerciale, porte rotative
Situation normale : vent faible en façade, pas de multiple ouverture, pas d'étage
Situation défavorable : angle de rue, place dégagée, atrium, étages ouverts.

	Hauteur d'ouverture		
Type	**Situation favorable**	**Situation normale**	**Situation défavorable**
CA_2 S	jusqu'à 240 cm	jusqu'à 220 cm	-
CA_2 M	jusqu'à 280 cm	jusqu'à 250 cm	jusqu'à 220 cm
CA_2 L	jusqu'à 330 cm	jusqu'à 300 cm	jusqu'à 280 cm
CA_2 XL	jusqu'à 380 cm	jusqu'à 350 cm	jusqu'à 320 cm

A l'aide de ce tableau, une sélection simplifiée peut être réalisée.

La puissance de soufflage d'un rideau d'air
Un rideau d'air performant n'a pas besoin de déplacer un volume d'air important. La portée et le débit d'air appropriés sont déterminés par l'épaisseur et la vitesse de soufflage. Le taux de turbulences dans le jet a également une influence sur la vitesse. C'est grâce à la technologie du redresseur de jet que les rideaux d'air Biddle nécessitent moins d'air, à une vitesse réduite pour le même résultat. Les avantages sont des économies d'énergie supplémentaires et des consommations réduites. Les rideaux d'air dont la vitesse est élevée n'auront que des inconvénients : consommations, niveaux sonores, pertes à l'extérieur.

Explications données techniques

Puissance de la chaudière

Pour déterminer la puissance maximale que la chaudière doit apporter au rideau d'air, on peut se baser sur la puissance nécessaire en position 6 , 40°C de température de soufflage. Dans une installation existante, 90% de la chaleur bénéficiant à l'intérieur du local , il n'est pas utile de sur dimensionner la puissance.

Puissance de chauffage maximale

La puissance maximale indiquée dans les tableaux des pages 12-15 est calculée en position 6 pour une température de soufflage de 50°C.

Débit d'eau

Les débits d'eau indiqués dans les tableaux sont calculés à partir d'un régime 60/40°C, d'une température de reprise de 20°C, et d'une température de soufflage de 40°C. La formule ci-dessous permet de calculer les débits d'eau pour des valeurs différentes. Cette formule permet de déterminer quel débit d'eau est nécessaire pour atteindre une puissance donnée ou quelle puissance sera fournie par le rideau avec un débit d'eau déterminé.

$$m_W = \frac{Q}{\rho_W c_{pw} \Delta T_W} \bullet 3600\ [l/h]$$

m_W = *Débit d'eau [l/h]*
Q = *Puissance de chauffage [kW] (données tableau)*
w = *Densité de l'eau à 90 °C (= 0.984) [kg/l]*
c_{pw} = *Chaleur spécifique de l'eau (= 4.18)* $\left[\frac{kJ}{kg\ °C}\right]$
T_W = *Ecart de température eau [°C]*

Perte de charge eau

Si un régime d'eau différent de 60/40°C est utilisé, la perte de charge peut être estimée avec la formule ci-dessous. Il faut d'abord calculer le débit d'eau (voir ci-dessus).

$$\Delta p_{W_2} = \Delta p_{W_1} \bullet \left(\frac{m_{W_2}}{m_{W_1}}\right)^2$$

p_{W_1} = *Perte de charge eau (données tableau)*
p_{W_2} = *Perte de charge eau*
m_{W_1} = *Débit d'eau (données tableau)*
m_{W_2} = *Débit d'eau calculé avec formule*

Niveau sonore

Les données sonores des tableaux représentent le champ direct, pour une situation avec porte ouverte et plafond absorbant. Les niveaux sonores pour des situations différentes peuvent être calculés en ajoutant les données adjacentes du tableau. Des distances et un nombre d'appareils différents peuvent être calculés à l'aide du tableau ci-dessous. Hypothèse de base : appareil d'un mètre, mesuré à 3 m de distance.

Porte fermée :	+ 1 à 2 dB(A)
Plafond acoustique dur :	+ 2 à 3 dB(A)

	Longueur d'appareil (en cm)					
Distance	100	150	200	250	300	350
1.0 m	+4.8	+6.2	+7.1	+7.6	+8.0	+8.3
2.0 m	+1.8	+3.4	+4.5	+5.3	+6.0	+6.4
3.0 m	0	+1.7	+2.9	+3.8	+4.5	+5.0
4.0 m	-2.5	-0.8	+0.4	+1.4	+2.1	+2.7
5.0 m	-4.4	-2.7	-1.5	-0.5	+0.2	+0.8

Facteur de correction pour pression sonore en dB(A)

Données techniques CA_2 S/M/L/XL - 100

Base de calcul

- *Largeur ouverture : 100 cm*
- *Température intérieure : 20ºC*
- *Température de soufflage : position 1-5 = 35°C*
  position 6 = 40°C
- *Alimentation électrique : W = 230 V /*
  E = 400 V

** Voir le tableau page 10.*

CA_2 S-100						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	200 - 240	
Poids versions F/R/C					kg	46/60/58	51/65/63
Puissance chauffage max[2]					kW	11.6	10.0
Débit d'eau[3]					l/h	262	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	0.68	-
Puissance max, moteurs					kW	0.19	0.19
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	0.85	0.85
Puissance max, chauffage					kW	-	10.5
Intensité max (3 phases)					A	-	16.0
Position		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
Débit d'air	m^3/h	420	585	675	875	1015	1155
Puissance chauffage	kW	2.1	2.9	3.4	4.4	5.1	7.7
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	27	35	38	43	47	50
CA_2 M-100						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	220 - 280	
Poids versions F/R/C					kg	52/66/64	55/69/67
Puissance chauffage max[2]					kW	15.8	13.3
Débit d'eau[3]					l/h	321	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	1.00	-
Puissance max, moteurs					kW	0.27	0.27
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	1.24	1.24
Puissance max, chauffage					kW	-	14.0
Intensité max (3 phases)					A	-	22.7
Position		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
Débit d'air	m^3/h	490	730	880	1195	1425	1575
Puissance chauffage	kW	2.5	3.7	4.4	6.0	7.2	10.5
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	26	36	41	47	50	53
CA_2 L-100						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	250 - 330	
Poids versions F/R/C					kg	64/82/80	69/87/85
Puissance chauffage max[2]					kW	33.0	23.3
Débit d'eau[3]					l/h	586	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	1.18	-
Puissance max, moteurs					kW	0.67	0.67
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	3.03	3.03
Puissance max, chauffage					kW	-	24.5
Intensité max (3 phases)					A	-	37.9
Position		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
Débit d'air	m^3/h	1145	1510	1890	2430	2865	3285
Puissance chauffage	kW	5.7	7.6	9.5	12.2	14.4	22.0
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	37	42	46	52	56	58
CA_2 XL-100						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	300 - 380	
Poids versions F/R/C					kg	68/86/84	73/91/89
Puissance chauffage max[2]					kW	40.0	23.3
Débit d'eau[3]					l/h	653	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	1.44	-
Puissance max, moteurs					kW	1.11	1.11
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	5.02	5.02
Puissance max, chauffage					kW	-	24.5
Intensité max (3 phases)					A	-	39.7
Position		***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
Débit d'air	m^3/h	1370	1815	2295	2975	3535	3980
Puissance chauffage	kW	6.9	9.1	11.5	14.9	17.7	26.6
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	43	47	51	56	60	63

Le rideau d'air CA_2 est compatible avec tous les régimes d'eau de 45/35°C à 90/70°C.

[1] Les températures de soufflage varient automatiquement de 20°C à 40°C pour chaque position de soufflage.

[2] Calculé pour une température max de 50°C.

[3] Calculé pour des régimes d'eau 60/40°C.

Données techniques CA_2 S/M/L/XL - 150

Base de calcul

- *Largeur ouverture : 150 cm*
- *Température intérieure : 20ºC*
- *Température de soufflage : position 1-5 = 35°C*
  position 6 = 40°C
- *Alimentation électrique : W = 230 V /*
  E = 400 V

** Voir le tableau page 10.*

CA_2 S-150						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	200 - 240	
Poids versions F/R/C					kg	65/87/82	70/92/87
Puissance chauffage max[2]					kW	17.4	14.8
Débit d'eau[3]					l/h	430	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	2.18	-
Puissance max, moteurs					kW	0.28	0.28
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	1.27	1.27
Puissance max, chauffage					kW	-	15.6
Intensité max (3 phases)					A	-	23.8
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	630	880	1010	1310	1525	1730
Puissance chauffage	kW	3.2	4.4	5.1	6.6	7.7	11.6
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	29	37	40	45	49	52
CA_2 M-150						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	220 - 280	
Poids versions F/R/C					kg	74/96/91	79/101/96
Puissance chauffage max[2]					kW	23.7	19.8
Débit d'eau[3]					l/h	530	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	3.20	-
Puissance max, moteurs					kW	0.40	0.40
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	1.86	1.86
Puissance max, chauffage					kW	-	20.8
Intensité max (3 phases)					A	-	33.8
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	740	1095	1320	1790	2140	2365
Puissance chauffage	kW	3.7	5.5	6.6	9.0	10.7	15.8
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	28	38	43	49	52	55
CA_2 L-150						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	250 - 330	
Poids versions F/R/C					kg	96/121/118	104/129/126
Puissance chauffage max[2]					kW	49.5	34.6
Débit d'eau[3]					l/h	1036	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	4.47	-
Puissance max, moteurs					kW	1.00	1.00
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	4.55	4.55
Puissance max, chauffage					kW	-	36.4
Intensité max (3 phases)					A	-	56.3
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	1715	2260	2830	3645	4295	4930
Puissance chauffage	kW	8.6	11.3	14.2	18.3	21.6	33.0
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	39	44	48	54	57	60
CA_2 XL-150						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	300 - 380	
Poids versions F/R/C					kg	102/127/124	110/135/132
Puissance chauffage max[2]					kW	59.9	34.6
Débit d'eau[3]					l/h	1162	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	5.50	-
Puissance max, moteurs					kW	1.67	1.67
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	7.53	7.53
Puissance max, chauffage					kW	-	36.4
Intensité max (3 phases)					A	-	59.0
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	2055	2725	3440	4465	5300	5970
Puissance chauffage	kW	10.3	13.7	17.3	22.4	26.6	40.0
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	45	49	53	58	62	65

Le rideau d'air CA_2 est compatible avec tous les régimes d'eau de 45/35°C à 90/70°C.

[1] Les températures de soufflage varient automatiquement de 20°C à 40°C pour chaque position de soufflage.

[2] Calculé pour une température max de 50°C.

[3] Calculé pour des régimes d'eau 60/40°C.

Données techniques CA_2 S/M/L/XL - 200

Base de calcul

- *Largeur ouverture : 200 cm*
- *Température intérieure : 20°C*
- *Température de soufflage : position 1-5 = 35°C*
  position 6 = 40°C
- *Alimentation électrique : W = 230 V /*
  E = 400 V

** Voir le tableau page 10.*

CA_2 S-200						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	200 - 240	
Poids versions F/R/C					kg	79/108/102	89/118/112
Puissance chauffage max[2]					kW	23.1	20.0
Débit d'eau[3]					l/h	598	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	4.83	-
Puissance max, moteurs					kW	0.38	0.38
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	1.69	1.69
Puissance max, chauffage					kW	-	21.0
Intensité max (3 phases)					A	-	32.0
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	835	1170	1350	1745	2035	2305
Puissance chauffage	kW	4.2	5.9	6.8	8.8	10.2	15.4
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	30	38	41	46	50	53
CA_2 M-200						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	220 - 280	
Poids versions F/R/C					kg	92/121/115	100/129/123
Puissance chauffage max[2]					kW	31.6	26.6
Débit d'eau[3]					l/h	740	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	7.12	-
Puissance max, moteurs					kW	0.53	0.53
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	2.48	2.48
Puissance max, chauffage					kW	-	28.0
Intensité max (3 phases)					A	-	45.5
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	985	1460	1760	2390	2855	3155
Puissance chauffage	kW	4.9	7.3	8.8	12.0	14.3	21.1
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	29	39	44	50	53	56
CA_2 L-200						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	250 - 330	
Poids versions F/R/C					kg	121/155/151	137/171/167
Puissance chauffage max[2]					kW	66.0	46.6
Débit d'eau[3]					l/h	1491	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	10.78	-
Puissance max, moteurs					kW	1.34	1.34
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	6.07	6.07
Puissance max, chauffage					kW	-	49.0
Intensité max (3 phases)					A	-	75.8
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	2290	3015	3775	4860	5730	6575
Puissance chauffage	kW	11.5	15.1	18.9	24.4	28.7	44.0
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	40	45	49	55	59	61
CA_2 XL-200						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	300 - 380	
Poids versions F/R/C					kg	130/164/160	146/180/176
Puissance chauffage max[2]					kW	79.9	46.6
Débit d'eau[3]					l/h	1676	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	13.32	-
Puissance max, moteurs					kW	2.23	2.23
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	10.0	10.0
Puissance max, chauffage					kW	-	49.0
Intensité max (3 phases)					A	-	79.4
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	2740	3635	4585	5950	7065	7965
Puissance chauffage	kW	13.8	18.2	23.0	29.9	35.5	53.3
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	46	50	54	59	63	66

Le rideau d'air CA_2 est compatible avec tous les régimes d'eau de 45/35°C à 90/70°C.

[1] Les températures de soufflage varient automatiquement de 20°C à 40°C pour chaque position de soufflage.

[2] Calculé pour une température max de 50°C.

[3] Calculé pour des régimes d'eau 60/40°C.

Données techniques CA_2 S/M/L/XL - 250

Base de calcul

- *Largeur ouverture : 250 cm*
- *Température intérieure : 20°C*
- *Température de soufflage : position 1-5 = 35°C*
  position 6 = 40°C
- *Alimentation électrique : W = 230 V /*
  E = 400 V

** Voir le tableau page 10.*

CA_2 S-250						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	200 - 240	
Poids versions F/R/C					kg	102/138/130	108/144/136
Puissance chauffage max[2]					kW	28.9	24.8
Débit d'eau[3]					l/h	767	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	8.89	-
Puissance max, moteurs					kW	0.47	0.47
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	2.12	2.12
Puissance max, chauffage					kW	-	26.1
Intensité max (3 phases)					A	-	39.8
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	1045	1465	1685	2185	2545	2880
Puissance chauffage	kW	5.3	7.3	8.5	11.0	12.8	19.3
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	31	39	42	47	51	54
CA_2 M-250						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	220 - 280	
Poids versions F/R/C					kg	114/150/142	120/156/148
Puissance chauffage max[2]					kW	39.6	33.1
Débit d'eau[3]					l/h	951	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	13.14	-
Puissance max, moteurs					kW	0.67	0.67
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	3.1	3.1
Puissance max, chauffage					kW	-	34.8
Intensité max (3 phases)					A	-	56.5
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	1230	1825	2200	2985	3565	3940
Puissance chauffage	kW	6.2	9.2	11.0	15.0	17.9	26.4
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	30	40	45	51	54	57
CA_2 L-250						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	250 - 330	
Poids versions F/R/C					kg	154/197/191	170/213/207
Puissance chauffage max[2]					kW	82.4	57.9
Débit d'eau[3]					l/h	1696	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	4.81	-
Puissance max, moteurs					kW	1.68	1.68
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	7.58	7.58
Puissance max, chauffage					kW	-	60.9
Intensité max (3 phases)					A	-	94.2
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	2860	3770	4720	6075	7160	8215
Puissance chauffage	kW	14.4	18.9	23.7	30.5	35.9	55.0
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	41	46	50	60	56	62
CA_2 XL-250						Eau chaude	Electrique
Hauteur ouverture*					cm	300 - 380	
Poids versions F/R/C					kg	163/206/200	179/222/216
Puissance chauffage max[2]					kW	99.9	57.9
Débit d'eau[3]					l/h	1900	-
Perte de charge, incl. vanne[3]					kPa	5.97	-
Puissance max, moteurs					kW	2.78	2.78
Intensité max, moteurs (1 phase)					A	12.55	12.55
Puissance max, chauffage					kW	-	60.9
Intensité max (3 phases)					A	-	98.8
Position		1	2	3	4	5	6
Débit d'air	m^3/h	3425	4540	5735	7440	8830	9955
Puissance chauffage	kW	17.2	22.8	28.8	37.3	44.3	66.6
Niveau sonore à 3 m	dB(A)	47	51	55	60	64	67

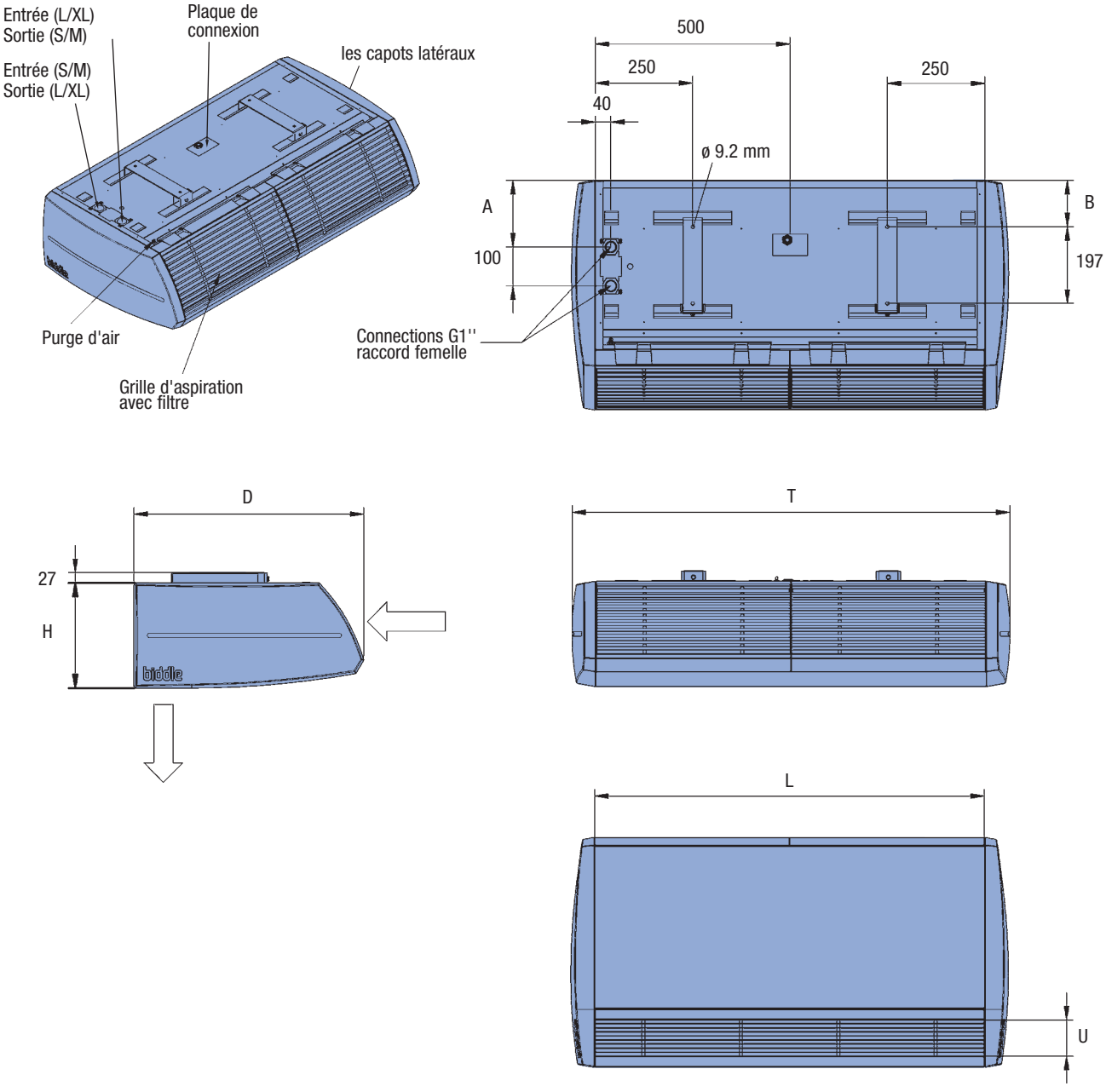
Le rideau d'air CA_2 est compatible avec tous les régimes d'eau de 45/35°C à 90/70°C.

[1] Les températures de soufflage varient automatiquement de 20°C à 40°C pour chaque position de soufflage.

[2] Calculé pour une température max de 50°C.

[3] Calculé pour des régimes d'eau 60/40°C.

Dimensions modèles apparents (F)

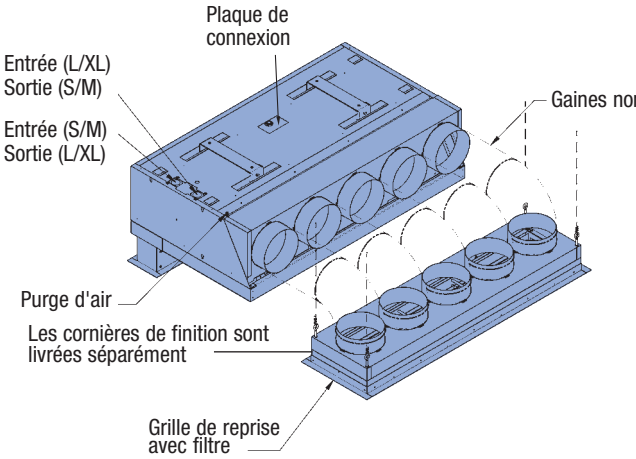


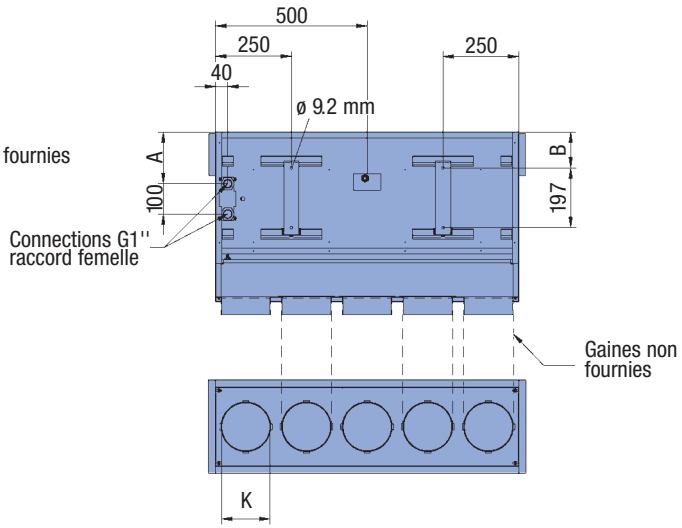
Type	L	H	D	U	A	B	T
CA_2 S/M	1000 -1500 - 2000 - 2500	270	590	93	171	119	1123 -1623 - 2123 - 2623
CA_2 L/XL		370	774	124.5	245.5	200	1153 -1653 - 2153 - 2653

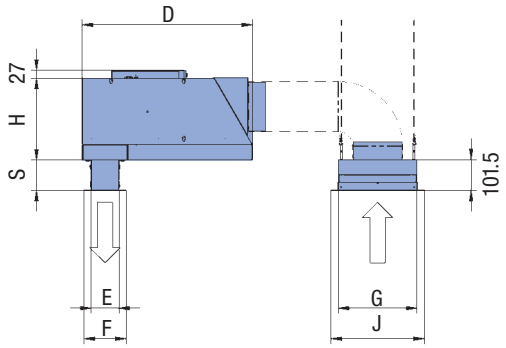
Notes

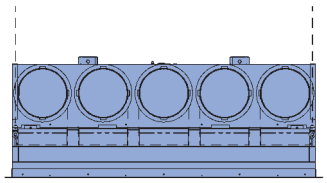
- *Toutes les dimensions en mm.*
- *Les modèles de 2500 mm ont 3 pattes de suspensions.*
- *Sans les capots latéraux, les appareils se juxtaposent facilement.*

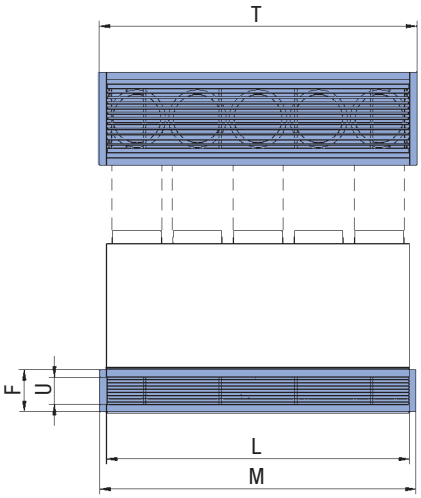
Dimensions modèles encastrés (R)











Nombre de gaines par appareil

Type	100	150	200	250
CA_2 S/M	5	7	10	12
CA_2 L/XL	3	5	6	8

Nombre des grilles d'aspiration par appareil

Type	Nombre	Longueur de la grille d'aspiration
CA_2 100/150	1	1000/1500
CA_2 200/250	2	1000/1250

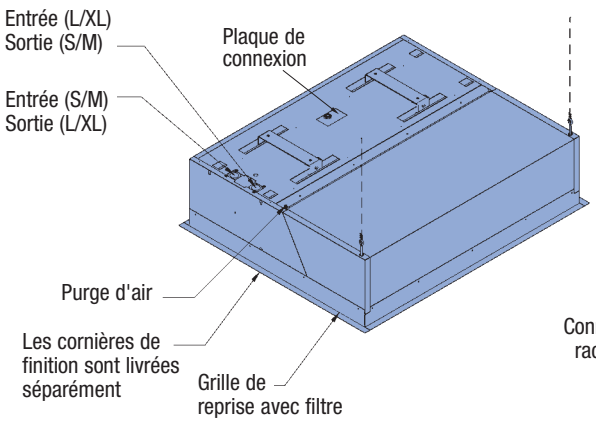
**1 Grille de soufflage par appareil*

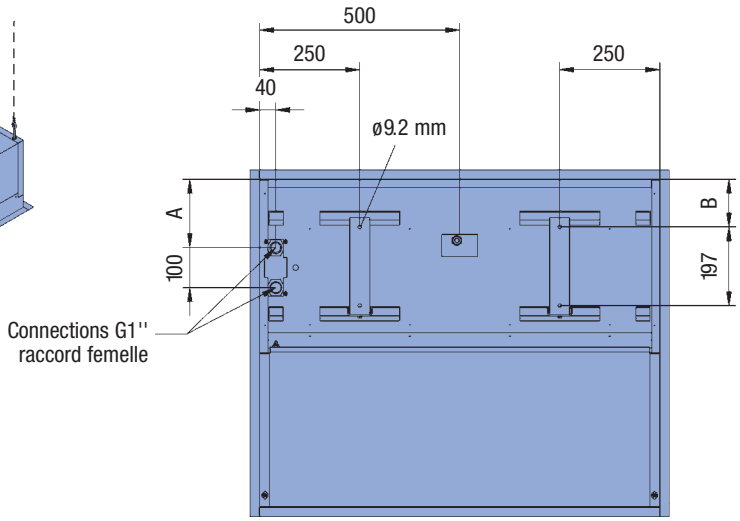
Type	L	H	D	S	U	A	B	E	F	G	J	K	M	T
CA_2 S/M	1000-1500-	270	561	80-125	90	171	119	92	139	260	308	ø160	1044-1544-	1048-1548-
CA_2 L/XL	2000-2500	370	745		121.5	245.5	200	123.5	170	360	408	ø250	2044-2544	2048-2548

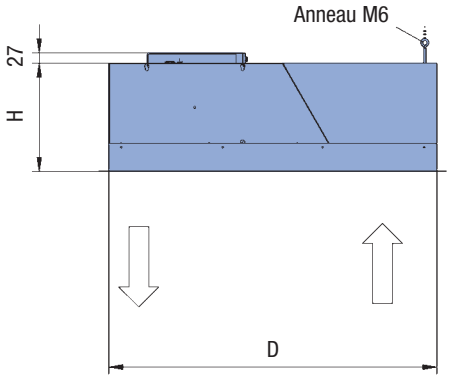
Notes

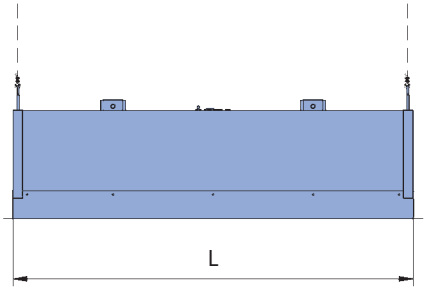
- *Toutes les dimensions en mm*
- *Les modèles de 2500 mm ont 3 pattes de suspensions.*
- *Les dimensions de la découpe dans le plafond (en utilisant les cornières de finition) sont de : soufflage (E+8) x (L+8) mm - aspiration (G +8) x (L+ 8) mm.*
- *Cette version encastrée existe également pour des caissons étanches, sans plénum à l'aspiration.*

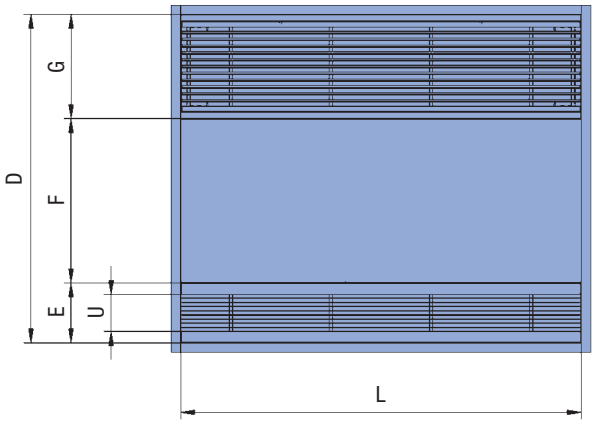
Dimensions modèles cassettes (C)











Nombre des grilles d'aspiration par appareil

Type	Nombre	Longueur de la grille d'aspiration
CA_2 100/150	1	1000/1500
CA_2 200/250	2	1000/1250

**1 Grille de soufflage par appareil*

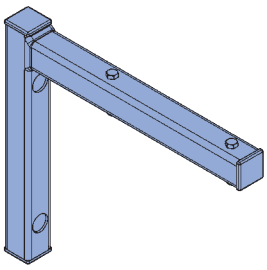
Type	L	H	D	U	A	B	E	F	G
CA_2 S/M	1000-1500-2000-2500	270	821	93	171	119	150	411	260
CA_2 L/XL		370	1105	124.5	245.5	200	181.5	563.5	360

Notes

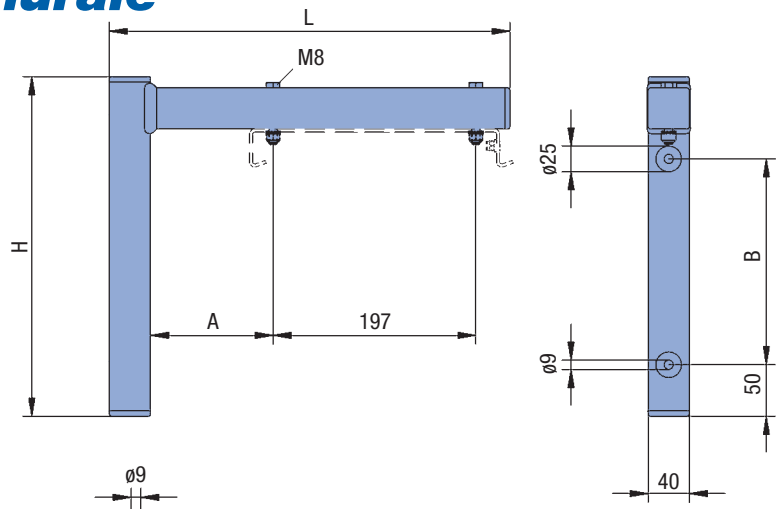
- *Toutes les dimensions en mm.*
- *Les modèles de 2500 mm ont 3 pattes de suspensions.*
- *Les dimensions de la découpe dans le plafond (en utilisant les cornières de finition) sont de : soufflage (E+8) x (L+8) mm - aspiration (G +8) x (L+ 8) mm.*

Dimensions équerres de fixation murale

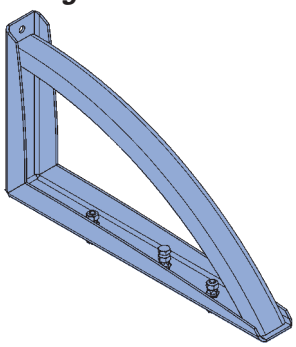
Standard



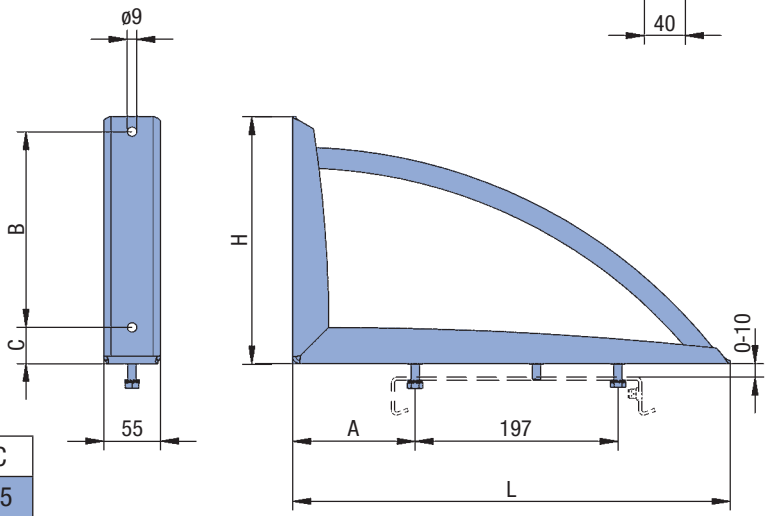
Type	L	H	A	B
CA_2 S/M	389	330	119	200
CA_2 L/XL	470	430	200	300



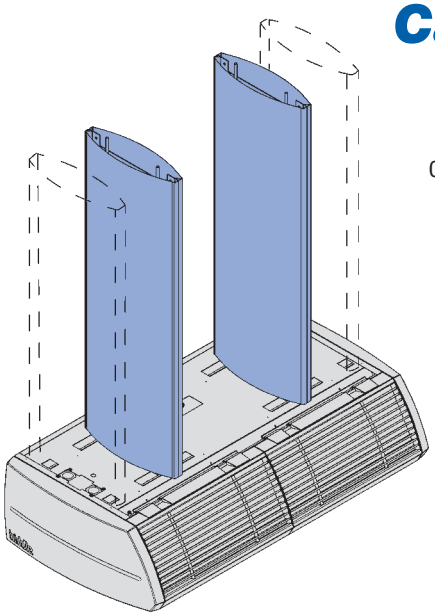
Design

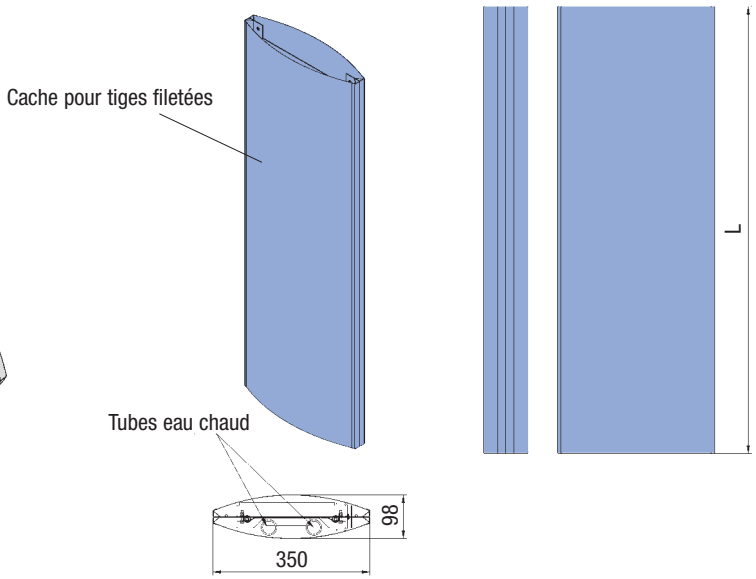


Type	L	H	A	B	C
CA_2 S/M	425	240	119	190	35
CA_2 L/XL	500	280	200	210	55



Cache pour tiges filetées





Notes

- *Toutes les dimensions en mm*
- *La dimension L est la distance entre l'appareil et le plafond (à communiquer sur la commande).*
- *Cache tiges filetées: acier zingué laqué, standard RAL 9016*

Spécifications

Structure

La structure du rideau d'air est en acier zingué. Le panneau d'inspection est sous la face de l'appareil. La grille d'aspiration est composée de lames d'aluminium anodisées assemblées entres-elles. Le cadre de ces grilles est de la même couleur que la structure, laqué au four en blanc (RAL 9016) ou couleur aluminium (RAL 9006). Autres teintes RAL disponibles sur demande.

Groupe moto ventilateurs

Les appareils sont équipés de 2 ventilateurs centrifuges (ou plus selon les modèles) double ouïes suspendues sur roulement à billes. La turbine et la volute du ventilateur sont en acier électro zingué. Chaque moteur est équipé d'un thermo-contact assurant une sécurité en cas de surchauffe.

Batterie de chauffage

Les batteries basses températures sont constituées de tubes de cuivre de 3/8" (CA_2 S/M) and 1/2" (CA_2 L/XL) et de lamelles d'aluminium. Les connexions eau chaude sont des raccords femelles en G1". La pression maximale est 6 bars à 110°C. Une plus grande pression est possible sur demande, jusqu'à 10 bars. La différence de pression admissible (Δp) est 0,5 bar pour les CA_2 S/M et 1 bar pour les CA_2 L/XL. La batterie électrique est constituée en aluminium. La batterie est régulée par le contrôle électronique de l'appareil et est équipée d'un thermostat de surchauffe. Post ventilation : lorsque le rideau d'air est éteint, les ventilateurs peuvent continuer de fonctionner pour réduire la température de la batterie.

Raccordement électrique

Pour raccorder électriquement un appareil eau chaude, branchez le câble (environ 2 m), fourni avec la prise, sur le secteur. Les connexions au réseau d'eau chaude et la plaque de connexion se trouvent sur le dessus de l'appareil. L'appareil à batterie eau chaude n'a pas besoin d'être ouvert pendant l'installation. Le câble d'alimentation des appareils électriques doit être raccordé à l'intérieur du rideau d'air. Le passage de câble (presse étoupe) se trouve sur le dessus de l'appareil. Il permet de raccorder le câble d'alimentation au bornier de connexion. Le raccordement des rideaux d'air CA_2 électriques nécessite une alimentation tétra polaire (tri + terre + neutre).

MADE IN HOLLAND

CHIPS technology éco-active

• ISO 9001
• ISO 14001

EUROPEAN PATENT

CE

Sujet à modification

Biddle bv
P.O. Box 15
NL-9288 ZG Kootstertille
The Netherlands
tel. +31 512 33 55 24
fax +31 512 33 14 24
e-mail export@biddle.nl
internet www.biddle.info

CA_2: automatiquement, le bon choix!

CA2EX-fr-2012-10-PDF•12101956